IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

L'UTILIZZO IN SICUREZZA DI MACCHINE E ATTREZZATURE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

SETTORE COSTRUZIONI

PERCORSO FORMATIVO AI SENSI DEL D. LGS. 81/08
E ACCORDO STATO-REGIONI DEL 21/12/2011

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

TERZO MODULO SPECIFICO

RISCHIO ALTO

4 ORE

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

EVOLUZIONE NORMATIVA

DPR 547/55

Integrato per adeguamento alla DIRETTIVA MACCHINE con:

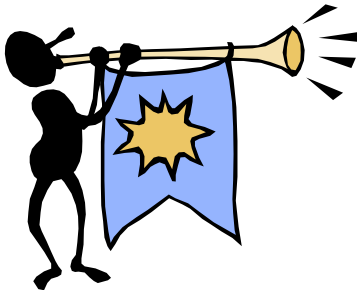
→ **DPR 459/96**

→ **D.Lgs. 626/94**

Si arriva dunque alla formulazione definitiva del:

↓

D. Lgs. 81/08



IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

LE DIRETTIVE EUROPEE

Direttiva “tecnica”:

Direttiva “macchine” n. 42 del 2006

recepita in Italia dal Decreto Legislativo n.17 del 2010

Direttive “sociali”

Direttiva n 391 del 1989 e seguenti

recepite in Italia dal Decreto Legislativo n. 81 del 2008

IMMISSIONE SUL MERCATO E MESSA IN SERVIZIO

1. Possono essere immesse sul mercato ovvero messe in servizio unicamente le macchine che soddisfano le pertinenti disposizioni del presente decreto legislativo e non pregiudicano la sicurezza e la salute delle persone e, all'occorrenza, degli animali domestici o dei beni, quando sono debitamente installate, mantenute in efficienza e utilizzate conformemente alla loro destinazione o in condizioni ragionevolmente prevedibili.

2. Possono essere immesse sul mercato unicamente le quasi- macchine che rispettano le pertinenti disposizioni del presente decreto legislativo.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro il datore di lavoro prende in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano :

- installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
- oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso;
- siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:

l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica;

in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle situazioni anormali prevedibili.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature:

Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.

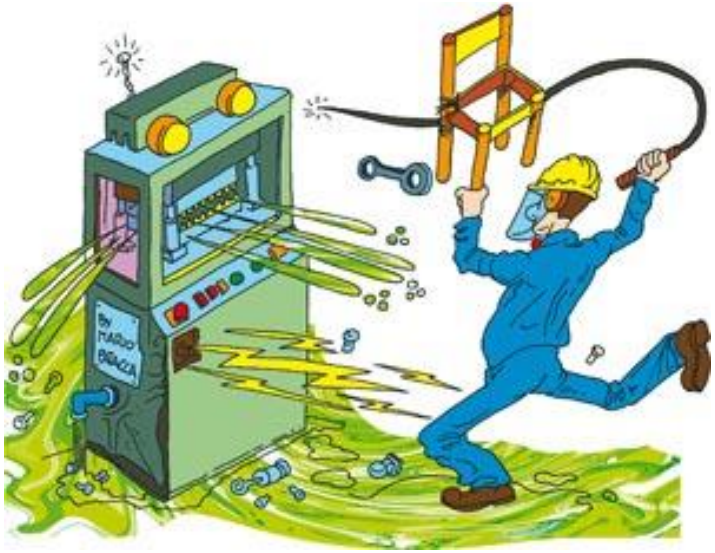
Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari (…), ricevano una formazione adeguata e specifica, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MACCHINE E ATTREZZATURE

LE DIRETTIVE EUROPEE

È introdotto un **sistema di <u>gestione</u> organico** del rischio in <u>tutte</u> le fasi del lavoro, basato sulla **valutazione**, **prevenzione** e **protezione dai rischi**.



LE DIRETTIVE EUROPEE

Il lavoratore non è un oggetto passivo
delle misure di sicurezza, ma diventa
un **soggetto attivo** nella **tutela della sicurezza**.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

REQUISITI DI SICUREZZA

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

ISTRUZIONI D'USO

Le **istruzioni per l'uso** devono illustrare
con chiarezza i **modi di utilizzo**, di installazione,
di montaggio, di smontaggio
e di manutenzione della macchina.

È possibile utilizzare una macchina in **sicurezza**
solo seguendo le istruzioni.

REQUISITI DI SICUREZZA (RES)

<u>Qualsiasi</u> macchina deve essere progettata, costruita e installata rispettando dei requisiti essenziali di sicurezza per <u>eliminare</u> o <u>ridurre al minimo</u> i rischi.

<u>Per mantenere</u> questi requisiti nel tempo si deve utilizzare la macchina **<u>soltanto</u>** nelle condizioni previste dal costruttore, effettuando i controlli e le manutenzioni indicati nel **manuale d'uso**.

PROTEZIONE

Gli elementi che possono costituire un pericolo devono essere protetti o muniti di dispositivi
di sicurezza **che non vanno mai rimossi**
durante il normale funzionamento.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

MANUTENZIONE

- **prima di qualsiasi operazione di manutenzione (ordinaria o straordinaria) occorre avvertire gli altri operatori delle proprie intenzioni e mettere la macchina in sicurezza.**

- **Quando vengono rimosse le protezioni per operazioni di manutenzione deve essere affisso il cartello "macchina in manutenzione - temporanea assenza di protezioni - non utilizzare la macchina e non avvicinarsi".**

- **Per esigenze di manutenzione o riparazione, i dispositivi di protezione possono essere rimossi, ma soltanto con la macchina ferma e dopo aver tolto la tensione di alimentazione o averne impedito il riavvio.**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MANUTENZIONE

Per maggior sicurezza si aziona
l'**interruttore di emergenza**.

Ricordate: **solo** il personale **autorizzato e addestrato** può effettuare la manutenzione.

UTILIZZO IN SICUREZZA

Segnalate immediatamente
il **mancato funzionamento** delle protezioni
o dei dispositivi di sicurezza!

Non effettuate nessuna
operazione di **riparazione**
o **modifica**
non autorizzata.

RIAVVIO

Una macchina **non** deve riavviarsi autonomamente quando l'alimentazione viene ripristinata, ma deve avviarsi **solo** tramite il comando di avvio.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

TRAPANI

TRAPANI

Utilizzate un trapano, portatile o a colonna,
<u>solo se indossate abiti adatti</u>
che non rimangano impigliati nelle parti in rotazione.

Utilizzate degli **occhiali**
o **schermi di protezione** contro le
proiezioni di **schegge**.

TRAPANI

Non tenete mai i pezzi in lavorazione con le mani! Fissateli in modo che **non possano essere trascinati in rotazione** dalla punta.

Eseguite ogni operazione di regolazione
con la macchina ferma.

TRAPANI

Asportati i trucioli con un attrezzo idoneo:
Non usate mai le mani,
è **facile ferirsi** con una scheggia!

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

TORNIO

TORNIO

Eseguite ogni regolazione **con la macchina ferma**.

Utilizzate **sempre**
gli schermi di protezione.

Eliminate o proteggete
le **parti sporgenti** in movimento.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

TORNIO

I trucioli si rimuovono a **macchina ferma** e solo con un apposito strumento.

SEGHE

SEGA CIRCOLARE DA BANCO

- non utilizzare l’attrezzo vicino a liquidi o gas infiammabili;
- provvedere ad una opportuna illuminazione del posto di lavoro;
- utilizzare l’attrezzo solo nelle condizioni e per il taglio dei materiali previsti dal costruttore

SEGA CIRCOLARE DA BANCO

La macchina è dotata di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge.

La cuffia deve essere facilmente regolabile in altezza e lunghezza.
Essa adempie al suo scopo solo quando è regolata secondo la grandezza della lama e si trova abbassata completamente sul pezzo in lavorazione.

La visibilità della linea di taglio può essere garantita mediante apposita fenditura nella parte anteriore della cuffia, e cioè quella rivolta verso l'operatore, di larghezza non superiore a 8 mm (o protetta in modo da garantire tale limite di accessibilità) oppure mediante «nasello» di riferimento applicato sempre nella parte anteriore della cuffia.

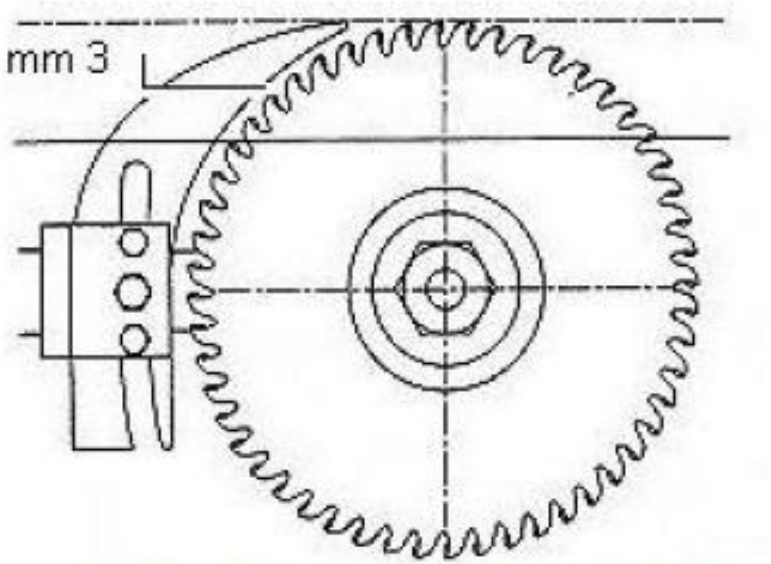
SEGA CIRCOLARE DA BANCO

La macchina è dotata di coltello divisore in acciaio, applicato posteriormente alla lama a distanza non seperiore a 3 mm dalla dentatura, per mantenere aperto il taglio quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo.

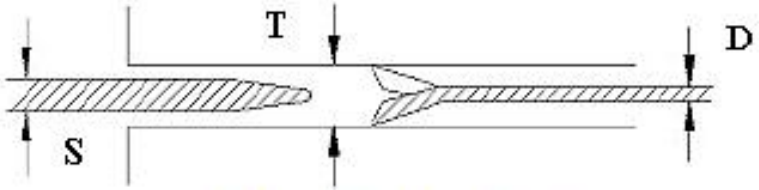
Il coltello divisore deve essere solido e rigido, corrispondere al diametro ed allo spessore della lama e deve poter essere regolato correttamente. Il coltello divisore della giusta grandezza e spessore, regolato correttamente, impedisce l'inceppamento del legno contro la lama e con ciò il rigetto.

Esso protegge dal rischio di eiezione del pezzo. Le lame dentate possono avere diametri differenti, quindi all’atto della sostituzione, si deve prestare attenzione alla regolazione della distanza dal coltello divisore;

SEGA CIRCOLARE DA BANCO



coltello e lama circolare dentata



lo spessore del coltello (S) è compresc
tra quello del corpo del disco sega (D)
e la larghezza di taglio (T)

SEGA CIRCOLARE DA BANCO

Per le operazioni di taglio di pezzi di piccole dimensioni, quando è elevato il pericolo di contatto mano-utensile, è necessario l'utilizzo di spingitoi da interporre tra mano e pezzo.
L'uso degli spingitoi è d'altra parte imposto dalla stessa presenza della cuffia di protezione, che non consentirebbe la tenuta manuale del pezzo.

Vari tipi di spingitoi

SMERIGLIATRICE ANGOLARE

Componenti

1) Blocco dell’albero;
2) Alloggiamento cuscinetto e mandrino;
3) Levetta di blocco del carter di protezione;
4) Carter di protezione disco da taglio abrasivo/disco diamantato;
5) Impugnatura;
6) Calotta di protezione del motore elettrico, con interruttore di comando e apertura di ventilazione.

SMERIGLIATRICE ANGOLARE

Procedure per l' utilizzo in sicurezza

- Provvedere ad una opportuna illuminazione del posto di lavoro
- La velocità nominale del disco deve essere almeno equivalente alla velocità massima contrassegnata sull'utensile.
- Gli accessori che funzionano più velocemente della velocità nominale possono rompersi e volare via in più pezzi; controllare sempre l'efficienza e l'integrità del disco e dell'utensile prima dell'uso;

SMERIGLIATRICE ANGOLARE

- Non avviare l'utensile in luoghi chiusi o pochi ventilati ed in presenza di liquidi, polveri, gas ed altri elementi infiammabili e/o esplosivi
- Non togliere mai nessun componente dell'utensile e non modificatelo in alcun modo
- La protezione deve essere fissata saldamente all'utensile e posizionata per la massima sicurezza, in modo che solo una parte minima del disco venga esposta verso l'operatore.
- La protezione aiuta a proteggere l'operatore dalla proiezione di schegge e dal contatto accidentale con il disco;

SMERIGLIATRICE ANGOLARE

- Non appoggiare mai l'utensile a terra se l'accessorio non è fermo completamente. L'accessorio rotante può far presa sulla superficie e causare la perdita del controllo dell'utensile e quindi costituire un grave rischio per l'operatore

- Non azionare l'utensile quando viene trasportato. Il contatto accidentale con l'accessorio rotante può strappare i vestiti, tirando l'accessorio sul proprio corpo

FRESE PER MARMO

FRESE PER MARMO

Quadro comandi:

Se il quadro comandi è del tipo mobile, con la possibilità di spostarlo all'interno dell'area pericolosa, e non è dotato di funzione di "apprendimento" (all'interno dell'area pericolosa il quadro è abilitato solamente per alcune funzioni non pericolose: avanzamento lento, velocità ridotta etc.), il quadro comandi deve essere bloccato fuori dall'area pericolosa.

La postazione di lavoro deve essere inoltre protetta mediante l'installazione di riparo in modo tale da evitare che il lavoratore possa essere investito da schizzi, spruzzi, schegge di materiale etc.

Il riparo può essere realizzato in materiale fonoisolante/assorbente in modo tale da ridurre l'esposizione a rumore dell'operatore

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

FRESE PER MARMO

Riparo fisso solidale ad un sistema di sicurezza a “barra sensibile”
Il riparo parziale viene mantenuto fisso nella parte superiore del disco di taglio durante la lavorazione. Il riparo è solidale ad una “barra sensibile”, contornante la zona pericolosa, interbloccata in modo tale da determinare l’arresto della macchina in caso di urto della barra stessa.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MOLE ABRASIVE

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MOLE ABRASIVE

1. controllo diametro massimo del disco
2. velocità mai superiore alla consentita
3. controllo integrità disco prima dell'uso
4. mai rimuovere cuffia metallica e schermo paraschegge

MOLE ABRASIVE

Prima di lavorare bisogna regolare, a mola ferma, il poggiapezzi. Questo deve essere regolato in modo che la distanza dalla mola non superi i 2 mm.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MEZZI
DI
SOLLEVAMENTO

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Definizione:

Apparecchio destinato ad effettuare un ciclo di sollevamento di un carico sospeso tramite gancio o altro organo di presa (da CEN TC 147, Risoluzione 2 novembre 1988).

Enti di riferimento :

- INAIL, (denunciare la prima messa in servizio)
- Az.USL/U.O.I.A. (Unità Operativa Impiantistica Antinfortunistica)

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - TIPOLOGIE

- **Gru a torre (a rotazione alta o bassa)**
- **Autogru e gru su autocarro**
- **Carroponte, argani, paranchi**
- **Ple (piattaforme di lavoro elevabili)**
- **Idroestrattori**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - DOCUMENTAZIONE

1) Libretto enpi/ispesl oppure dichiarazione “ce” con denuncia all’ispesl (di messa in servizio)
2) Libro uso e manutenzione (se “ce”)
3) Registro di controllo (se “ce”)
4) Formazione operatori
5) Richiesta di verifica periodica
6) Verbale di verifica periodica uoia

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO - VALUTAZIONI POSSIBILI

- Condizioni visive struttura dell'apparecchio
- Protezioni contro rischi di schiacciamento (dovuti al movimento dell'apparecchio)
- Verifica trimestrale funi/catene (compilazione)
- Indicazioni di manovra (comprensibili)
- Sicurezza del gancio (o di altri dispositivi di sollevamento)
- Idoneita' piano di appoggio
- Valutazione eventuali rischi di interferenza (con altre gru, ostacoli fissi, linee elettriche)

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- Tutti gli apparecchi di sollevamento aventi una portata utile superiore ai 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL
- La targa di omologazione rilasciata dall'ISPESL deve essere apposta in maniera ben visibile e non amovibile sulla macchina
- Il libretto di omologazione deve accompagnare il mezzo nei suoi spostamenti operativi

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- Tutti gli apparecchi di sollevamento sono **soggetti:**
  - alla marcatura CE
  - a dichiarazione di conformità
  - al rilascio del libretto di istruzioni circa l'uso e la manutenzione
- Devono essere provvisti di **targa** riportante le seguenti indicazioni:
  - nome ed indirizzo del costruttore
  - designazione della serie e del tipo
  - anno di fabbricazione
  - eventuale numero di serie
  - principali caratteristiche tecniche della macchina

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Negli ambienti di lavoro, dove le varie linee produttive sono alimentate con materiali molto pesanti, bisogna movimentare attrezzature e materiali di notevoli dimensioni, i mezzi di **sollevamento** e **trasporto** e, con loro, il personale addetto rappresenta un fattore importante per il ciclo produttivo.

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Il **libretto di uso e manutenzione** deve riportare:

- informazioni di carattere tecnico
- istruzioni d'uso e manutenzione ordinaria, straordinaria e preventiva
- indicazioni necessarie per eseguire in **sicurezza:**
  - la messa in funzione
  - l'utilizzazione
  - il trasporto
  - l'installazione
  - il montaggio e lo smontaggio
  - la regolazione
  - la manutenzione e la riparazione della macchina
  - la possibilità di montare accessori

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

In particolare devono essere chiaramente **indicate**:

- le **norme di sicurezza da adottare**
- la **portata massima** dell'elevatore
- le **istruzioni per l'imbragatura dei carichi**
- le **segnalazioni** per comunicare con il manovratore
- le principali **istruzioni d'uso**

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Nello svolgimento delle proprie mansioni ciascuno dovrà sempre ricordare che **l'incolumità** propria e dei colleghi è la cosa più importante ed essenziale e ad essa dovrà essere rivolta costantemente la massima attenzione

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Un operatore ben preparato può quindi:

- ridurre gli **incidenti** alle attrezzature, macchine, materiali, ecc.
- evitare **infortuni** a sé e ad altri
- concorrere alla **riduzione** dei costi d'esercizio e/o di manutenzione

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- La normativa vigente non prevede una patente specifica per l'utilizzo e la manutenzione degli apparecchi di sollevamento
- Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 81/08 è stato introdotto il principio secondo il quale questi mezzi, così come tutte le attrezzature speciali, possono essere utilizzati dall'operatore solo dopo una formazione adeguata e specifica

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Datore di lavoro, dirigenti e preposti DEVONO:

- garantire la manutenzione preventiva e la sua periodicità
- provvedere alle riparazioni
- valutare il rischio della mansione
- informare e formare il personale sulle corrette modalità d'uso del mezzo e le situazioni anomale prevedibili

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Utilizzatore DEVE:

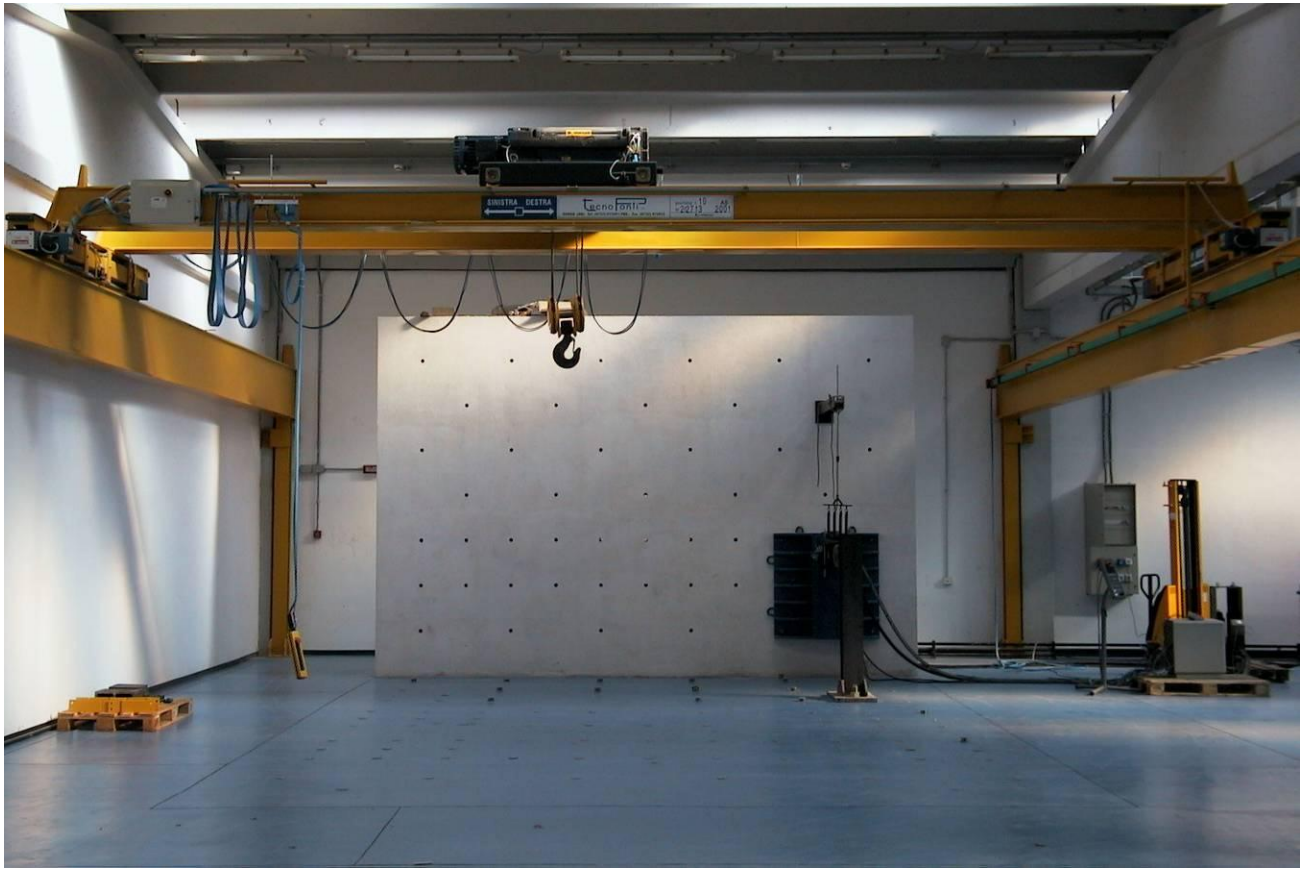
- disporre di un mezzo adeguato in relazione al tipo di attività da svolgere
- disporre di un mezzo efficiente e dotato dei dispositivi di sicurezza necessari
- essere informato e formato sull'uso corretto del mezzo
- rispettare le condizioni e le modalità d'uso del mezzo
- segnalare immediatamente al superiore diretto ogni anomalia o malfunzionamento del mezzo

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Utilizzatore

Il manovratore di un mezzo di sollevamento e trasporto **è responsabile** di quello che può accadere in virtù di un uso non corretto del mezzo (Art. 2050 del Codice Civile)

CARRIPONTE O CARROPONTI …



GRU A PONTE

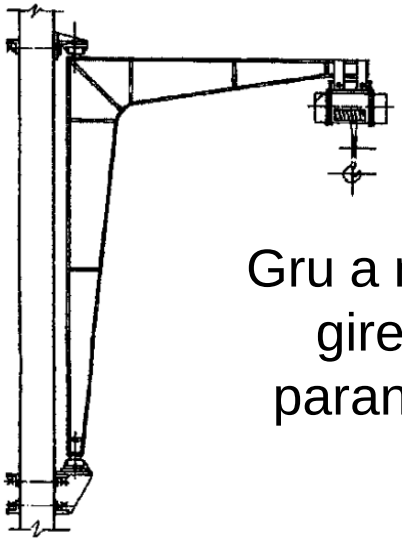
Più in generale le gru a ponte possono essere di varia tipologia e identificate con vari nomi:

- Carriponte o gru a portale
- Gru a semiportale o Gru zoppa (o gru a bicicletta)
- Gru a bandiera
- Gru a piattaforma

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

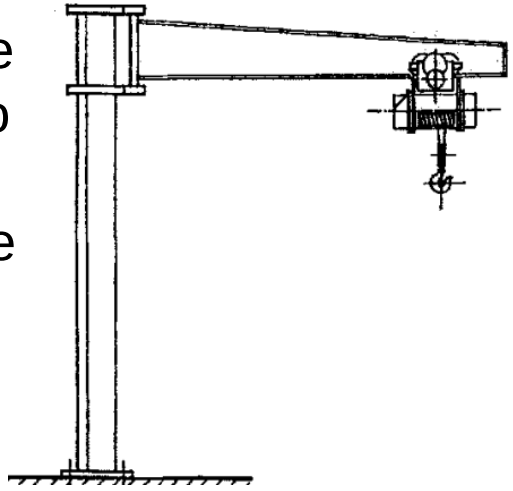
GRU A SEMIPORTALE

GRU A BANDIERA



Gru a montante girevole e paranco fisso

Gru a montante fisso e paranco scorrevole su braccio girevole



Le gru a bandiera hanno solitamente portate contenute (<5000 kg) e luci ridotte. Vengono spesso utilizzate a servizio delle macchine utensili quando l'esigenza è di effettuare frequenti manovre di sollevamento e spostamento carichi

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Accertarsi sempre della portata massima consentita dal mezzo di sollevamento

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

scegliere l’attrezzatura più adatta per una corretta imbracatura

MOVIMENTAZIONE LASTRE IN MARMO

E’ da vietare:

- il sollevamento e trasporto delle lastre con le pinze collegate alla gru semovente in quanto le oscillazioni potrebbero causare la caduta della lastra

- la presa di più lastre

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MOVIMENTAZIONE LASTRE IN MARMO

- Per la sicurezza dell'operatore, questi deve sempre operare rimanendo laterale rispetto alla lastre (in questo caso è necessario prevedere delle specifiche procedure di lavoro).
- L'operazione considerata a maggior rischio è il posizionamento della pinza o della ventosa al centro del bordo superiore della lastra stazionando frontalmente a questa con il rischio di investimento in caso di ribaltamento.
- Una soluzione al problema del posizionamento è la modifica della pinza con applicazione di una barra che permette l'inserimento delle ganasce stazionando in posizione sicura.
- Verificare la pressione dell' impianto e la tenuta della valvola di non ritorno

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CARRELLI

ELEVATORI

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CARRELLI ELEVATORI

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CARRELLI ELEVATORI

MAI utilizzare il carrello elevatore in modo improprio

CARRELLI ELEVATORI

È necessario avere sempre il controllo del tragitto e dell'area di lavoro

CARRELLI ELEVATORI

Negli spostamenti ci si deve sempre mantenere all’interno delle zone delimitate dalle apposite segnalazioni

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

TRANSPALLET ELETTRICO

l’utilizzo dei mezzi di movimentazione elettrici, deve essere effettuato dal personale incaricato sempre munito delle relative scarpe antinfortunistica.

PER L'UTILIZZO DEL TRANSPALLET ELETTRICO E' NECESSARIO:

- **Verificare gli spazi di manovra**
- **Mantenere i piedi lontano dal telaio**
- **Assicurarsi che il carico sia equilibrato**
- **Non alzare o abbassare carichi mentre il mezzo è in movimento**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

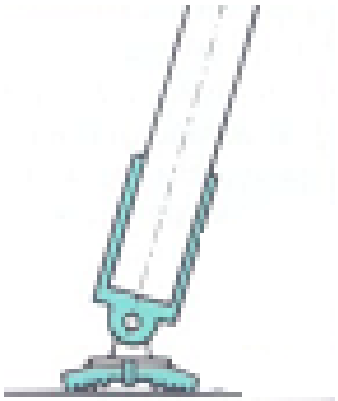
USO DELLE SCALE PORTATILI

SCALE A PIOLI

NECESSARIE PROCEDURE PER L'USO DEVONO ASSICURARE LA STABILITÀ DURANTE L'IMPIEGO :

a) **Posate su supporto stabile, resistente, adeguatamente dimensionato e immobile, in modo da assicurare pioli orizzontali**
b) **Agganciate per evitare movimenti e oscillazioni**
c) **Precauzioni per evitare scivolamento dei piedi**

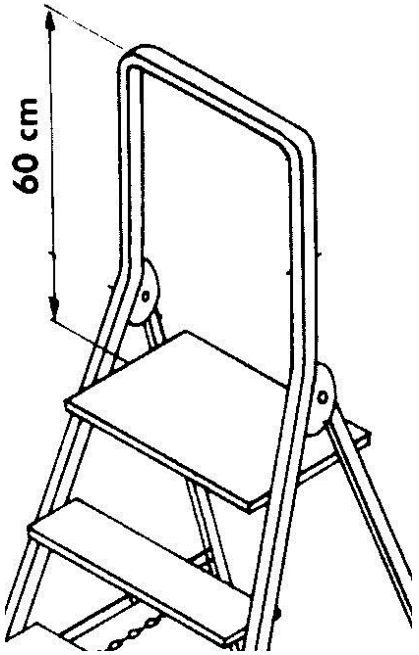
Piede snodabile con denti in gomma zigrinata



IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

SCALE DOPPIE

Appoggio e presa sicuri per il lavoratore



Dispositivi contro l’apertura

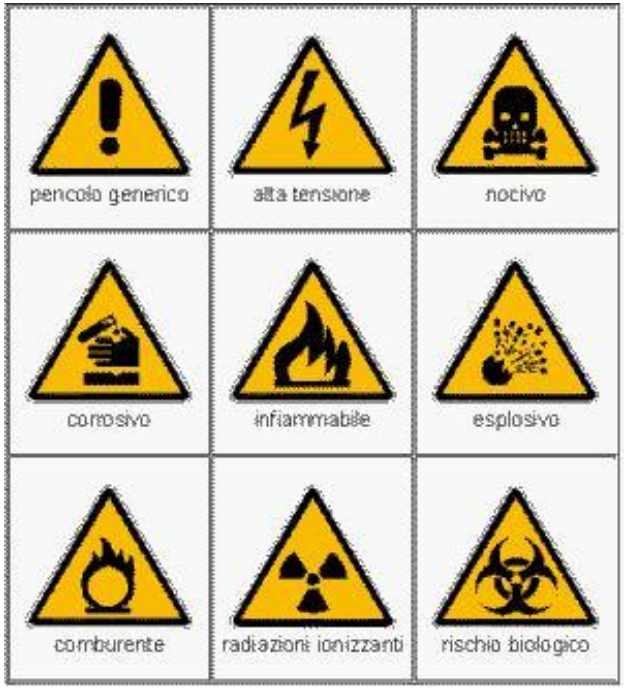
IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

I RISCHI E LA PREVENZIONE NEI CANTIERI DI LAVORO

RISCHI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE

Tipologie di rischio

- Investimento da mezzi di movimento in cantiere
- Investimento da mezzi all'esterno del cantiere
- Macchine ed attrezzature
- Cadute dall'alto
- Cadute in piano
- Folgorazione
- Seppellimento
- Caduta materiali



RISCHI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE

Tipologie di rischio

- Urto con materiale movimentato o sollevato da mezzi meccanici
- Proiezione di sassi
- Movimentazione manuale dei carichi
- Asfissia o esposizione acuta a sostanze pericolose
- Ustione, irritazioni oculari
- Rischi igienici (rumore, vibrazioni, sostanze, polveri, condizioni climatiche)

RISCHI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE

Tipologie di rischio - Investimento

- grave e potenzialmente mortale
- 75% di morti da infortunio dovute a investimento (dato stimato)
- da parte di mezzi esterni o semoventi di cantiere

RISCHI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE

Verifiche preventive

- presenza ostacoli fissi condizionanti il movimento mezzi
- morfologia e inclinazione piani di passaggio
- spazi utilizzabili
- possibilità di programmare i lavori in orari più indicati

RISCHI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE

Precauzioni preventive

- programmazione e cronologia lavori
- organizzazione aree ed eventuale presenza movieri ove opportuno
- utilizzo strumentazioni idonee ed adeguate
- numero di lavoratori conforme ai lavori programmati
- spazi utilizzabili
- segnaletica apposita

RISCHI DEGLI ADDETTI AL CANTIERE

Precauzioni preventive

- illuminazione
- separazione aree
- gestione segnaletica
- operatori designati formati informati e addestrati
- abbigliamento del personale
- sistemi di protezione e antintrusione, recinzioni e delimitazioni

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTE IN PIANO

- danni anche gravi soprattutto in presenza di oggetti esterni
- presenza di ostacoli
- presenza di dislivelli
- disomogeneità del terreno
- scivolosità del terreno

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTE IN PIANO

Verifiche preventive

- ostacoli presenti
- tipologia del lavoro
- morfologia dell’area di lavoro

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTE IN PIANO

Precauzioni preventive

- sistemazione eventuale del piano del terreno superficiale
- rimozione di asperità e ostacoli
- illuminazione
- organizzazione delle aree
- pulizia del cantiere
- rimozione materiale superfluo e riduzione scivolosità

TIPOLOGIE DI RISCHIO – FOLGORAZIONE

- possibilità di danno molto grave o mortale
- presenza di tensioni sotteranee
- presenza di tensioni a pavimento
- presenza di tensioni in altezza
- presenza di tensioni in prossimità di passaggi ferroviari

TIPOLOGIE DI RISCHIO – FOLGORAZIONE

Verifiche preventive

- presenza di linee elettriche
- contenuti del PSC nello specifico
- eventuale richiesta di documentazione tecnica

TIPOLOGIE DI RISCHIO – FOLGORAZIONE

Precauzioni preventive

- eventuale spostamento linee elettriche
- eventuale disattivazione linee elettriche
- accordarsi per svolgimento lavori in orari di riduzione tensione
- distanza non inferiore a 5 metri dalle linee elettriche nude in tensione
- segnalare ogni rischio non preventivato

TIPOLOGIE DI RISCHIO – SEPPELLIMENTO

- possibilità di danno molto grave o mortale
- frane da scavi
- rischi incrementati quando operatore in posizione chinata
- rischi incrementati in presenza di vibrazioni

TIPOLOGIE DI RISCHIO – SEPPELLIMENTO

Verifiche preventive

- natura del terreno
- analisi strutture adiacenti
- spazio disponibile

TIPOLOGIE DI RISCHIO – SEPPELLIMENTO

Precauzioni preventive

- adeguata inclinazione dello scavo (obbligatorio in scavi oltre 1,5 m.)
- ove non possibile prevedere sistemi di trattenuta del terreno
- sistemi di trattenuta per strutture adiacenti
- posa di teli sul fronte scavo contro pioggia battente
- verifiche quotidiane del fronte scavo

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

- possibilità di danno molto grave o mortale
- durante movimentazione con autogru e stoccaggio
- dal ciglio dello scavo
- rischi per caduta pezzi di cemento o asfalto o altro da bordo scavo

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Verifiche preventive

- presenza di asfalto o cemento su bordo scavo
- presenza di inclinazioni eventuali a ciglio scavo
- presenza compartimentazioni a protezioni collettive
- presenza segnaletica e illuminazione

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Precauzioni preventive

- rimozione di asfalto o cemento su bordo scavo
- posa di tavola fermapiede di almeno 30 cm. In caso di fronte non inclinato con sistema di trattenuta del fronte
- pulizia dell'area
- utilizzo dispositivi di protezione individuale
- segnalazione rischi non preventivati

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTA MATERIALI MOVIMENTATI

- possibilità di danno molto grave o mortale
- urti da bracci semoventi
- urti da carico sollevato
- urti da materiale movimentato e in stoccaggio

TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTA MATERIALI MOVIMENTATI

Verifiche preventive

- presenza e dislocazione di ostacoli fissi
- disponibilità di spazio sufficiente

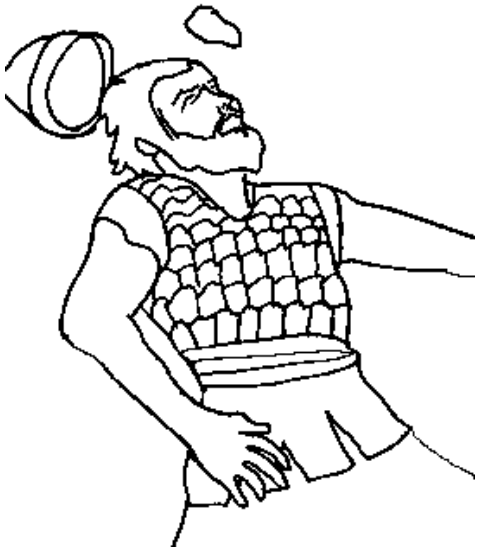
TIPOLOGIE DI RISCHIO – CADUTA MATERIALI MOVIMENTATI

Precauzioni preventive

- segregazione dell’area con strumenti di delimitazione idonei
- eventuale assistenza di personale di supporto
- illuminazione
- uso di mezzi da personale competente formato informato e addestrato

TIPOLOGIE DI RISCHIO – PROIEZIONE DI SASSI

- possibilità di danno grave
- da passaggio di mezzi ad alta o media velocità
- rischio elevato se interessata la zona del viso



TIPOLOGIE DI RISCHIO – PROIEZIONE DI SASSI

Verifiche preventive

- possibilità di chiudere la strada
- possibilità di chiudere la carreggiata
- possibilità di usare sufficiente spazio

TIPOLOGIE DI RISCHIO – PROIEZIONE DI SASSI

Precauzioni preventive

- organizzazione aree di passaggio
- posa di reti e recinzioni
- segnaletica esterna con limiti di velocità
- pulizia delle aree perimetrali

TIPOLOGIE DI RISCHIO – ESPOSIZIONE A SOSTANZE PERICOLOSE

- possibilità di danno anche grave e mortale
- rotture di impianti
- mancate verifiche preliminari
- non corretto sistema di allontanamento
- danni di tipo acuto

TIPOLOGIE DI RISCHIO – ESPOSIZIONE A SOSTANZE PERICOLOSE

Verifiche preventive

- presenza di impianti tecnologici nell'area
- presenza di ossigeno oltre il 18%
- nelle aree chiuse
- presenza di gas in cunicoli o aree chiuse

TIPOLOGIE DI RISCHIO – ESPOSIZIONE A SOSTANZE PERICOLOSE

Precauzioni preventive

- disattivazione o bonifica preliminare di impianti
- Attrezzatura idonea
- divieto di fumare o usare fiamme libere e scintille
- bonifica e mantenimento delle postazioni di lavoro interrate

TIPOLOGIE DI RISCHIO – ESPOSIZIONE A SOSTANZE PERICOLOSE

Precauzioni preventive

- controllo del lavoro (es. uomo a terra o rilevatori ossigeno) e dell'emergenza (imbracature di recupero ecc …)
- riduzione al minimo del numero dei lavoratori
- utilizzo specifici dispositivi di protezione personale
- personale appositamente formato e all'occorrenza specializzato

TIPOLOGIE DI RISCHIO – IRRITAZIONI OCULARI

- possibilità di danno medio
- danno da contatto diretto
- danno da radiazione
- utilizzo motori a scoppio, saldature, fiamme libere, scintille.

TIPOLOGIE DI RISCHIO – IRRITAZIONI OCULARI

Verifiche preventive

- uso di macchine e attrezzature idonee
- dispositivi di protezione individuale
- abbigliamento protettivo
- presenza di sostanze

TIPOLOGIE DI RISCHIO – IRRITAZIONI OCULARI

Precauzioni preventive

- presenza di impianti
- bonifica degli impianti
- segnalatori di gas
- segnaletica
- formazione e attrezzature idonee

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MUOVERSI IN CANTIERE

Le superfici in cantiere non sono mai regolari: possono essere presenti buche, tombini non chiusi, mucchi di macerie, piccoli scavi per condutture. Le aperture sul vuoto, per altezze sopra il metro e mezzo devono essere protette da parapetti.

E' obbligatorio l' utilizzo di scarpe antinfortunistica con suola antiforatura e punta in acciaio per evitare lesioni agli arti inferiori

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

MUOVERSI IN CANTIERE

Spesso andatoie, passerelle, scale, ecc, sono costruite in modo provvisorio, spesso pensate per utilizzo di una singola persona, nei luoghi e nelle situazioni più disparate.

La probabilità di urti contro parti sporgenti, o troppo basse, è abbastanza alta.

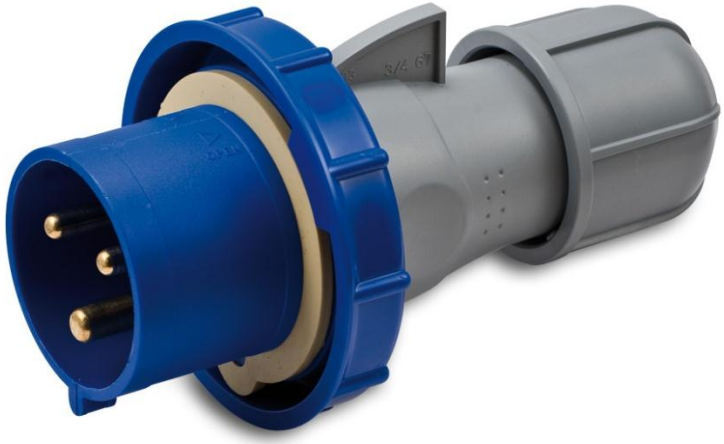
Muoversi sempre con cautela. IN CANTIERE NON SI CORRE MAI!!!

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

L'ELETTRICITA' IN CANTIERE

I quadri elettrici devono avere il dispositivo di sicurezza, interruttore differenziale ("salvavita") tarato a 30 mA, e le prese devono essere con la possibilità di essere disconnesse.

L'ELETTRICITA' IN CANTIERE



Le prese a spina utilizzate in cantiere devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego prevedibili, in particolare devono essere protette contro le infiltrazioni d'acqua e polvere, contro gli urti e le altre sollecitazioni meccaniche specie alle basse temperature (fino a –25 °C). Molto spesso le prese a spina mobili possono trovarsi così in contatto con pozzanghere o condizioni simili, e per questo è preferibile che abbiano un con grado di protezione IP67.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

L'ELETTRICITA' IN CANTIERE

Verificare che prolunghe, connessioni, prese, cavi, non siano danneggiati, spellati, corrosi. Evitare di posizionarli in luoghi dove possano essere di intralcio, se possibile tenerli sospesi, per evitare che possano bagnarsi con eventuali pozzanghere a terra.

L'ELETTRICITA' IN CANTIERE

Esempio di impianto di cantiere su pali

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

L'ELETTRICITA' IN CANTIERE

A volte a fine cantiere sono già presenti gli impianti elettrici, non ancora protetti completamente. Occorre prestare la massima attenzione per evitare contatti con parti sotto tensione

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GRU E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

Non sostare nei pressi si impianti di sollevamento (paranchi, arganelli, ecc) e lungo il percorso di movimento dei carichi sospesi della gru di cantiere.

In queste situazioni utilizzare sempre il caschetto di protezione.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GRU E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

A) Attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori (articolo 73, comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008)

1. Individuazione delle attrezzature di lavoro

1.1. Ferme restando le abilitazioni già previste dalle vigenti disposizioni legislative, le attrezzature di lavoro per le quali é richiesta una specifica abilitazione degli operatori (di seguito denominate attrezzature) sono:

a) **Piattaforme di lavoro mobili elevabili:** macchina mobile destinata a spostare persone alle posizioni di lavoro, poste ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile, nelle quali svolgono mansioni dalla piattaforma di lavoro, con l'intendimento che le persone accedano ed escano dalla piattaforma di lavoro attraverso una posizione di accesso definita e che sia costituita almeno da una piattaforma di lavoro con comandi, da una struttura estensibile e da un telaio.

b) **Gru a torre**: gru a braccio orientabile, con il braccio montato sulla parte superiore di una torre che sta approssimativamente in verticale nella posizione di lavoro.

c) **Gru mobile**: autogru a braccio in grado di spostarsi con carico o senza carico senza bisogno di vie di corsa fisse e che rimane stabile per effetto della gravità.

d) **Gru per autocarro**: gru a motore comprendente una colonna, che ruota intorno ad una base ed un gruppo bracci che è applicato alla sommità della colonna. La gru è montata di regola su un veicolo (eventualmente su un rimorchio, su una trattrice o su una base fissa) ed è progettata per caricare e scaricare il veicolo.

e) **Carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo**:

CM/Parte 1 - ARTICOLATO_art. 73, c. 5, d.lgs. n. 81/08_al 15.01.12

Gru e autogrù non possono più essere utilizzate se non da persone che abbiano frequentato un corso apposito (accordo stato regioni Febbraio 2012)

Se non avete un' abilitazione di questo tipo, fatevi portare i materiali in quota da una persona abilitata all' utilizzo di tali attrezzature!!!

GRU E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

Questo può essere utilizzato da chiunque

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GRU E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

Queste solo da chi ha l' attestato !!!

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CADUTE DALL' ALTO

"lavoro in quota"
art. 107 del D.Lgs. n. 81/2008

*attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a **2.00 metri** rispetto ad un piano stabile.*

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CADUTE DALL' ALTO

I lavoratori che effettuano lavorazioni in quota di qualsiasi tipo soggette al rischio di caduta dall'alto, devono utilizzare, per la protezione contro le cadute dall'alto, DPI di posizionamento sul lavoro, di trattenuta e anticaduta.

Cordino di posizionamento regolabile

Cintura di posizionamento

Imbracatura

CADUTE DALL' ALTO

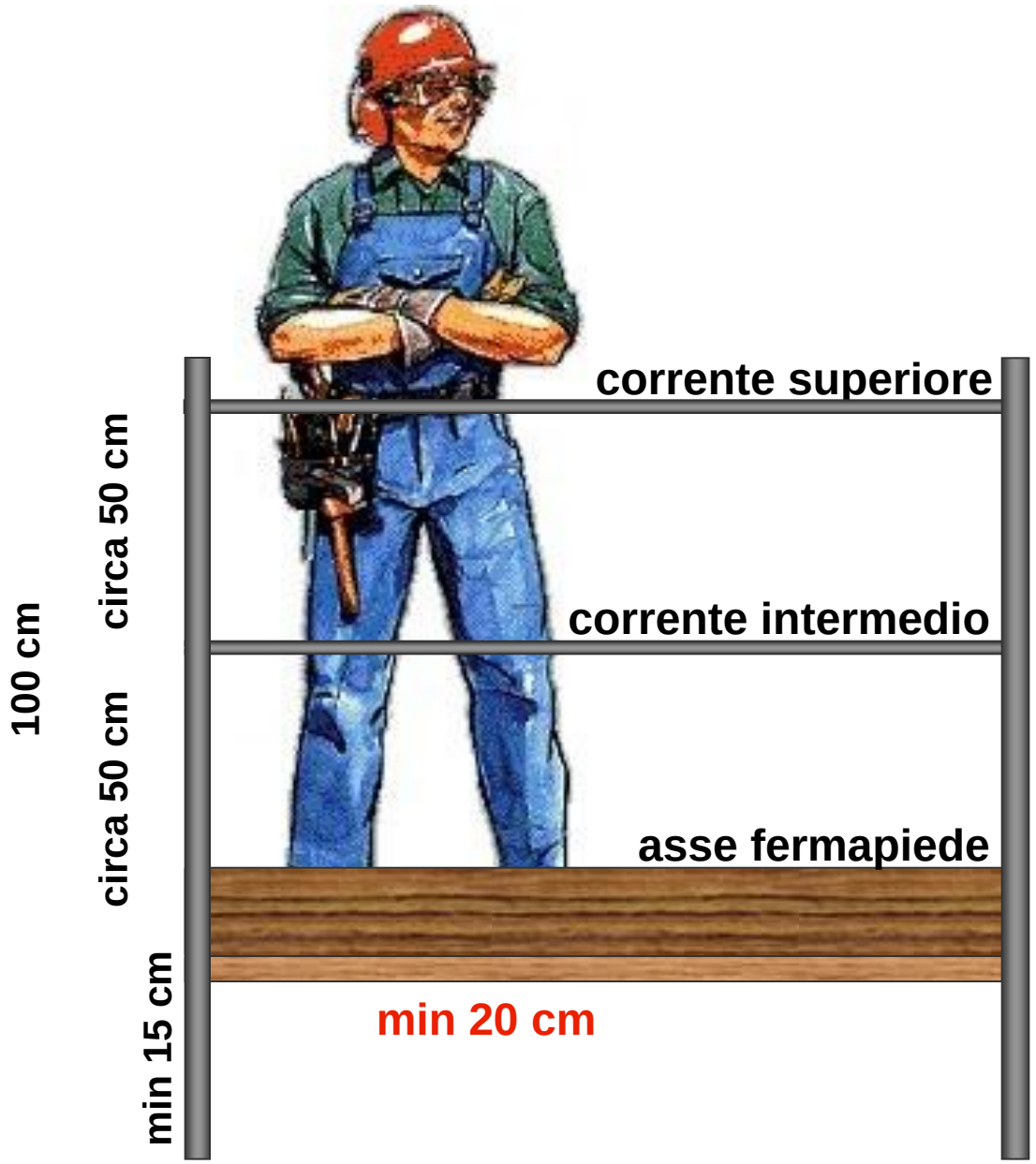
Sono necessari informazione e addestramento pratico al corretto utilizzo e mantenimento dei DPI, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 77 - comma 4, lettera h e comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008, in quanto tali DPI sono di terza categoria.

IMBRACATURA PER IL CORPO (UNI EN 361)

- deve essere usata quando vi è il rischio di caduta dall'alto
- deve essere dotata di punto di attacco "dorsale"
- può essere dotata di punto di attacco "sternale" necessario in caso di utilizzo di discensori o sistemi di arresto caduta con dispositivo di tipo guidato
- possedere caratteristiche ergonomiche
- deve essere regolabile per adattarsi al corpo dell'utilizzatore
- deve essere indossata correttamente (seguendo le istruzioni del costruttore), le cinghie non si devono spostare o allentare da sole

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

PARAPETTO



CADUTE DALL' ALTO

Le aperture sul vuoto devono essere sempre protette con un parapetto alto almeno cm 100: nella foto una soluzione tipica, prima che vengano montati gli infissi

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CADUTE DALL' ALTO

Classico caso di situazione di rischio da caduta dall'alto, pur all'interno di un appartamento. L' infisso non è ancora montato, e il lavoratore sta lavorando sopra un cavalletto.

In questi casi il vano finestra va protetto con delle assi o con dei tubi da ponteggio

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CADUTE DALL' ALTO

Salire sui ponteggi in questo modo è consentito.

Occorre comunque verificare che tutti i componenti siano montati (parapetti, diagonali di irrigidimento, tavoloni e tavole fermapiede) e che siano presenti ed eseguiti correttamente gli ancoraggi alla struttura.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

CADUTE DALL' ALTO

Salire su un ponteggio in fase di allestimento o incompleto

NON E' CONSENTITO!

Lo possono fare solo lavoratori che abbiano fatto un corso apposito

CADUTE DALL' ALTO

Esempio di ancoraggio del ponteggio al muro tramite anello.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

TRABATTELLI

Non devono essere utilizzati componenti danneggiati;

Si devono impiegare solo componenti originali

secondo quanto indicato dal costruttore

durante lo spostamento, sulla torre mobile da lavoro non si devono trovare materiali e/o persona/e;

La torre mobile da lavoro può essere spostata solo manualmente e solo su superfici compatte, lisce e prive di ostacoli.

Nel corso dello spostamento non deve essere superata la normale velocità di cammino;

TRABATTELLI

- **Non è consentito scendere dall'impalcato usando accessi diversi da quelli previsti;**
- **È proibito saltare sugli impalcati;**
- **Verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5;**
- **Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna;**
- **Sulla torre mobile da lavoro non devono essere installati apparecchi di sollevamento;**
- **Non collegare al ponte sovrastrutture o parti aggettanti non previste dal costruttore;**
- **Non usare il ponte come deposito di materiali;**
- **Assicurarsi che i parapetti siano completi di tutte le parti costitutive quali correnti superiore ed intermedio e tavola fermapiede;**
- **Durante le attività sulla torre mobile da lavoro indossare sempre i corretti indumenti protettivi;**
- **Adottare sempre le dovute precauzioni per evitare che la caduta di oggetti quali materiali di scarto o utensili rechi danno o pericolo a persone.**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

LE POLVERI IN CANTIERE

E’ uno dei rischi più comuni, date le caratteristiche degli ambienti e delle lavorazioni che vengono effettuate

CLASSIFICAZIONE DELLE POLVERI

Particelle solide disperse in aria di diametro compreso tra 0,1e 100 micron che possono entrare nel tratto respiratorio (frazione inalabile) Possono essere organiche o inorganiche, inerti o tossiche

Un parametro indispensabile per la classificazione è rappresentato dal diametro aerodinamico (Dae), che è definito come diametro di una particella sferica equivalente di densità 1 g/cm3 che ha la stessa velocità di caduta per gravità della particella in esame.

CLASSIFICAZIONE DELLE POLVERI

L'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) definisce:

- **Frazione Inalabile: particelle raccolte con un diametro aerodinamico compreso tra 0 e 100 µm**
- **Frazione Toracica: particelle raccolte con un diametro aerodinamico compreso tra 0 e 30 µm**
- **Frazione Respirabile: particelle raccolte con un diametro aerodinamico compreso tra 0 e 10 µm**

POLVERI

Possono essere generate nelle seguenti lavorazioni:

- **Movimentazione sabbia**
- **Taglio (marmo, legno)**
- **Sezionatura (taglio)**
- **Levigatura**
- **Lucidatura**
- **Molatura**
- **Vagliatura**
- **Carico e scarico inerti**

POLVERI DI SILICE

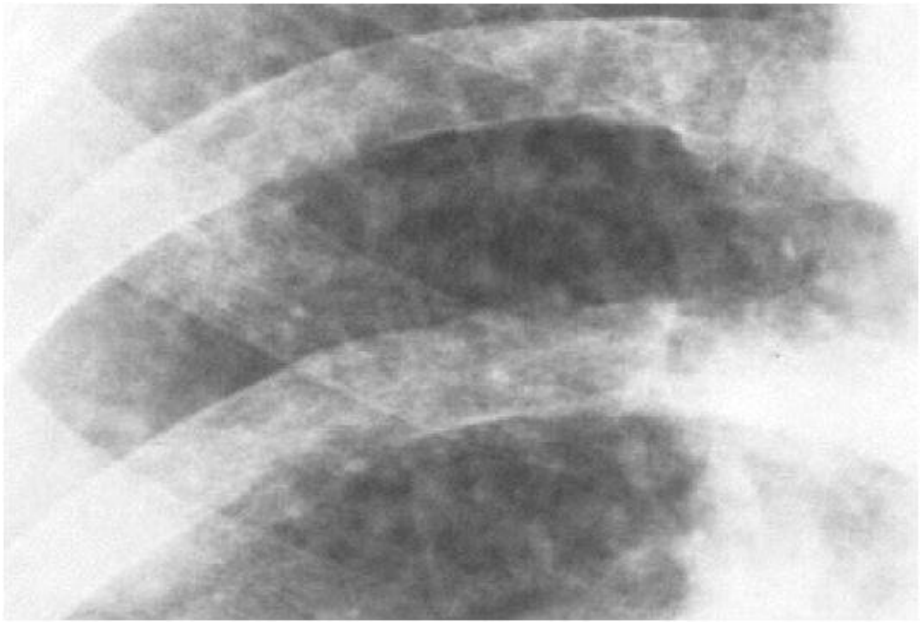
- **Molti operai del settore lapideo corrono il rischio di essere esposti a polvere di silice durante lo svolgimento della loro attività lavorativa.**

- **La silice è presente in mattoni, nella pietra, nella roccia ed in altre sostanza abrasive.**

- **La polvere viene rilasciata al momento in cui la pietra viene lavorata, tagliata a secco, molata, scheggiata e pulita.**

POLVERI DI SILICE - PATOLOGIE CORRELATE

- **La Silicosi è una malattia dovuta all'inalazione di polveri contenenti silice libera cristallina.**
- **Si presenta come una malattia dell'interstizio polmonare caratterizzata da lesioni nodulari e da fibrosi diffusa.**
- **Il processo può coinvolgere anche le linfoghiandole dell' ilo polmonare dando luogo, a volte, a fenomeni di calcificazione.**



PROTEZIONE DALLA POLVERE

Le particelle di polvere da 5 a 15 micron depositate nelle vie respiratorie vengono eliminate dal movimento mucociliare, ma le particelle da 0,5 a 5 micron che giungono nelle vie respiratorie terminali possono rimanerci.

La maggior parte delle particelle di diametro inferiore a 0,5 micron rimangono sospese nell'aria e vengono espulse tramite l'espirazione.

PROTEZIONE DALLA POLVERE

- **Una buona prassi prevede di bagnare frequentemente l' area e le superfici interessate dalla lavorazione.**
- **L' utilizzo in contemporanea di mascherine filtranti facciali aumenta la protezione.**
- **Le mascherine hanno tre gradi di filtratura, FFP1 FFP2 FFP3**
- **Più è alto il numero finale, più è sottile la particella trattenuta**
- **FFP1 va già bene per le polveri grossolane**
- **FFP3 protegge anche dalle fibre di amianto**

FIBRE

Particelle presenti in aria nelle quali il rapporto fra lunghezza e diametro medio è superiore a 3:1

La lunghezza è maggiore di 5 micron

Possono essere naturali o artificiali, organiche e inorganiche

FIBRE

Il comportamento aerodinamico delle fibre, condiziona la loro possibilità di raggiungere le vie respiratorie più periferiche e depositarvisi, condizionando cioè, la loro "respirabilità o biodisponibilità" e conseguentemente, insieme alle caratteristiche chimiche, la permanenza nel tessuto biologico "bioresistenza", rendendo difficile il tentativo di inglobamento ed eliminazione da parte dei macrofagi interstiziali.

FIBRE

I legni sono materiali complessi e relativamente eterogenei, con una quota di componenti comuni a tutte le essenze ed una quota di componenti particolari specifici per ciascuna classe di esse; in assenza di importante riscaldamento, il legno mantiene durante le lavorazioni la composizione del materiale originario.

FIBRE

Il datore di lavoro che effettua lavorazioni comportanti l'esposizione a polveri di legno duro, deve essere in grado di dimostrare:

di aver messo in atto tutte le misure previste per la riduzione di tale esposizione al valore più basso tecnicamente possibile

che l'esposizione all'interno della loro attività è comunque inferiore a 5 mg/m³, (frazione inalabile, misurata per un periodo di riferimento di otto ore, in presenza di qualsiasi miscela di polveri di legno contenete legno duro)

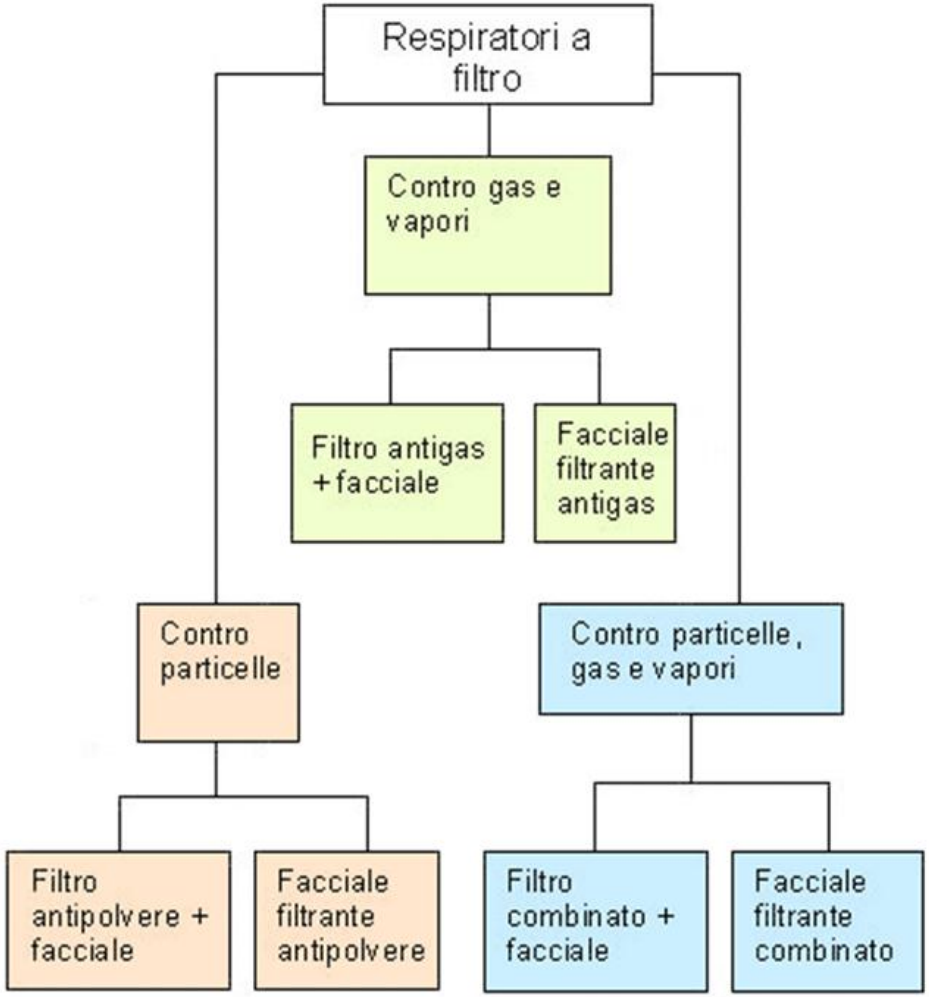
Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Irritazione delle prime vie respiratorie (sinusiti, laringotracheiti)	Possibile	Grave	Notevole
Dermatiti irritative ed allergiche da contatto	Possibile	Grave	Notevole
Neoplasie delle cavità nasali	Possibile	Grave	Notevole
Irritazione dell'apparato respiratorio (asma bronchiale)	Possibile	Grave	Notevole
Irritazione delle mucose oculari (congiuntiviti)	Possibile	Grave	Notevole

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

PROTEZIONE DA POLVERI E FIBRE

CONTAMINANTE	FACCIALE FILTRANTE PIU' APPROPRIATO	ESEMPI DI UTILIZZO
POLVERI E FIBRE FASTIDIOSE	**FFP1**	Sgombero di macerie, demolizioni edili
POLVERI FINI E FUMI NOCIVI	**FFP2S**	Lavorazioni di sabbiatura e saldatura, abrasione di vernici, taglio del marmo, allamatura di parquet, bonifica da fibra di vetro
POLVERI FINI, PARTICOLATO IN BASE ACQUA, FUMI E NEBBIE NOCIVE	**FFP2SL**	
POLVERI FINI TOSSICHE E NOCIVE	**FFP3S**	Fonderie e acciaierie, decontaminazione da amianto, uso di aspirapolveri industriali.
POLVERI FINI, FUMI E NEBBIE A TOSSICITA' ELEVATA	**FFP3SL**	

PROTEZIONE DA POLVERI E FIBRE



INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

- **Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi**
- **Effettuare periodicamente la formazione e l'informazione ai lavoratori sulla cancerogenicità e sulle misure di protezione e prevenzione**
- **Sottoporre a sorveglianza sanitaria preventiva e periodica i lavoratori esposti a polveri di legno duro (potenziale agente cancerogeno) con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico**
- **Predisporre e compilare in maniera corretta il Registro degli Esposti a polvere di legno duro,**
- **Segregare le lavorazioni a rischio di diffusione delle polveri nell'ambiente di lavoro in locali separati, in modo da ridurre il numero degli esposti**

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

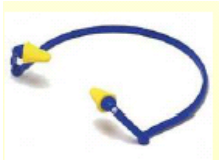
- **Predisporre sistemi di aspirazione localizzata alla fonte di emissione, senza ricircolo in ambiente di lavoro e in modo tale da rimanere al di sotto dei 5 mg di polvere per mc di aria**
- **Predisporre idonei sistemi di ventilazione generale dei locali, evitando che l'operatore sia investito dal flusso d'aria polverosa**
- **Garantire il ricambio dell'aria dei locali**
- **Effettuare la pulizia costante dell'ambiente e delle attrezzature, con periodicità giornaliera e al di fuori dell'orario di lavoro, evitando l'uso di scope o di aria compressa ed utilizzando aspiratori industriali dotati di filtri assoluti (filtro HEPA con efficienza del 99,9%), per evitare il riciclo delle polveri più fini nell'ambiente di lavoro**
- **Attuare le norme igieniche generali relative alla pulizia del luogo di lavoro**
- **Effettuare una corretta gestione e smaltimento dei residui di lavorazione**

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

- **Verificare la corretta applicazione delle procedure di prevenzione e l'effettiva diffusione delle stesse tra le maestranze, anche con l'ausilio di campionamenti ambientali**
- **Indossare idonei indumenti protettivi, che vanno "depolverati" sul luogo di lavoro con attrezzi aspiranti e riposti in armadietti appositi, almeno a doppio scomparto Indossare i necessari dispositivi di protezione individuale verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza seguendo quanto specificato sul manuale d'uso e manutenzione**
- **Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

DEFINIZIONE DI DPI

Per DPI si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro.

È quindi indispensabile che le attrezzature in oggetto abbiano una funzione specifica in materia della protezione della salute e della sicurezza del lavoratore .

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Obbligo per il datore di lavoro di fornire ai lavoratori D.P.I. idonei rispetto ai **rischi specifici** cui sono esposti

Obbligo per il datore di lavoro di sottoporre i lavoratori che devono utilizzare i D.P.I. **a specifico addestramento**

Obbligo per il datore di lavoro **di informare lavoratori** sui rischi dai quali i D.P.I. lo proteggono e attivare adeguate iniziative di formazione **sulle caratteristiche dei D.P.I. prescelti**.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Obbligo per i lavoratori di indossare e conservare correttamente i D.P.I. loro forniti, non apporre modifiche di propria iniziativa e di segnalare al datore di lavoro la loro eventuale inadeguatezza o mancanza

Obbligo per i dirigenti ed i preposti vigilare affinché i D.P.I. vengano utilizzati correttamente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- **I DPI sono obbligatori quando il rischio non può essere evitato o comunque sufficientemente ridotto**

- **I D.P.I. non possono costituire sola difesa dai rischi presenti sul posto di lavoro ma rappresentano uno dei diversi mezzi e sistemi per la riduzione del rischio**

- **L'uso dei D.P.I. non può essere imposto per la durata di tutto il turno lavorativo se questo può introdurre rischi più gravi.**

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I D.P.I. vengono scelti dal datore di lavoro in collaborazione con il Responsabile del SPP e con il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sentito il parere del Medico Competente.

I D.P.I. prescelti devono comunque rappresentare il meglio disponibile sul mercato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- **Protezione del capo**
- **Protezione degli occhi**
- **Protezione delle mani**
- **Protezione dei piedi**
- **Protezione del corpo**
- **Protezione delle vie respiratorie**
- **Protezione dell’udito**
- **Protezione anticaduta**

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- **Elmetti;**
- **Occhiali di protezione, Visiere;**
- **Guanti in plastica e in maglia d’acciaio;**
- **Scarpe antinfortunistiche;**
- **Tute da lavoro in genere, Giubbotti Termici, grembiuli,**
- **Facciali filtranti (mascherine), semimaschere e maschere;**
- **Otoprotettori (cuffie e tappi);**
- **Proteggi braccia;**
- **Cintura di sicurezza imbracatura;**
- **Coperte isotermiche e antifiamma;**

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

I LAVORATORI SONO PUNITI CON L'ARRESTO FINO A UN MESE O CON L'AMMENDA DA 200 A 600 EURO.

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GUANTI DI PROTEZIONE

PICCOLI LAVORI DI AGGIUSTAGGIO
(garantisce protezione dal rischio meccanico di abrasione)

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GUANTI DI PROTEZIONE

(garantisce protezione dal rischio meccanico di abrasione, taglio e perforazione)

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

SCARPE ANTINFORTUNISTICA

utilizzare sempre

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

ELMETTO DI PROTEZIONE

utilizzare sempre

OCCHIALI DI PROTEZIONE

- **operazioni di sfioramento ai torni;**
- **ogni utilizzo di nastratrici di smerigli e del lapidello;**
- **ogni utilizzo del sistema ad aria compressa;**
- **ogni qualvolta possono originarsi schizzi o forte nebulizzazione di liquidi ovvero proiezioni di polveri e corpuscoli**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GUANTI DI PROTEZIONE IN ULTRANITRILE

in occasione di possibile contatto con prodotti chimici
operazioni di pulizia

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

FACCIALE FILTRANTE

- sono di vario tipo e forma
- sono dotati di 4 elastici
- sono in tessuto
- non sono riutilizzabili
- hanno la valvola di esalazione (per alte protezioni)
- sono leggeri
- sono sagomabili al volto dell'operatore

SEMIMASCHERE

- sono di vario tipo e forma;
- sono dotati di 4 elastici;
- sono in materiale gommoso;
- in genere sono riutilizzabili (alcuni tipo non lo sono);
- sono dotate di filtri sostituibili una volta esauriti;
- sono tutte dotate di valvole di esalazione;
- sono abbastanza leggere (dipende dal tipo e marca);

FACCIALE COMPLETI

- **sono di vario tipo e forma;**
- **esistono con vari tipi di visiera;**
- **sono riutilizzabili;**
- **la respirazione diventa faticosa con l'intasamento dei filtri;**
- **sono dotate di filtri sostituibili una volta esauriti;**
- **sono tutte dotate di valvole di esalazione;**
- **la visiera è realizzata con vetro di sicurezza;**

IPSOA Scuola di formazione
Gruppo Wolters Kluwer

GRAZIE
PER L'ATTENZIONE